

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2002 Thomson Derwent. All rts. reserv.

002246870

WPI Acc No: 1979-46066B/ 197925

Heat transfer recording medium - comprises a porous carrier with thermoplastic solid ink in the holes

Patent Assignee: CANON KK (CANON)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicant No	Kind	Date	Week
JP 54056847	A	19790508			197925	B
JP 84036879	B	19840906			198440	

Priority Applications (No Type Date): JP 77123349 A 19771014

Abstract (Basic): JP 54056847 A

The recording medium consists of (I) a carrier having a number of holes and (II) thermoplastic solid ink held in (I).

The through-holes are cylindrical and having a sectional dia. <100 μm. The carrier is rotatable or an endless band, and is of flexible thermoresistant material. The ink is a compsn. of wax-like substance (e.g. beeswax, stearic acid, polyethylene glycol, etc.) and/or thermoplastic resin (e.g. PVC, polyvinyl acetal, polystyrene, etc.) and colouring agent (e.g. dye, pigment, material which develops colour by heating, etc.). The ink is thermoplastic at 40-200, esp. 40-160 degrees C. The heat sources is pref. a flush light source, laser, etc.

The recording medium has good transfer efficiency and durability, is suitable for continuous use and provides recordings of good quality.

Title Terms: HEAT; TRANSFER; RECORD; MEDIUM; COMPRISE; POROUS; CARRY; THERMOPLASTIC; SOLID; INK; HOLE

Derwent Class: A89; G05; P75

International Patent Class (Additional): B41M-005/26

File Segment: CPI; EngPI

Manual Codes (CPI/A-N): A12-W07D; A12-W07F; G02-A04A; G05-F

Plasdoc Codes (KS): 0013 0209 0218 0231 0304 0759 1279 1588 1992 2208 2511
2809 2812 2813 2814

Polymer Fragment Codes (PF):

001 011 028 04- 040 055 056 061 062 063 147 198 231 232 233 305 336 475
63& 656 658 659 660 688 720



①日本国特許庁(JP) ①特許出願公開
②公開特許公報(A) 昭54-56847

③Int. Cl.² 認別記号 ④日本分類 ⑤内整理番号 ⑥公開 昭和54年(1979)5月8日
B 41 M 5/26 103 K 3 6609-2H

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑦熱転写記録用媒体

⑧特 許 願 昭52-123349
⑨出 願 昭52(1977)10月14日
⑩發明者 寺田昌宏
船橋市富本4-18-8, パール
マンション203
同 西村征生
相模原市鶴の森350-2, リリ

エンハイムC-407

⑪發明者 山取靖
町田市本町田2424-1 町田木
曾住宅ホ-12-404
同 西出勝彦
横浜市旭区中沢町56-516
⑫出願人 キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3-30-2
⑬代理人 弁理士 丸島健一

明細書

1. 発明の名称

熱転写記録用媒体

2. 特許請求の範囲

- (1) 多数の貫通孔を有する板体と前記貫通孔中に保持された熱可塑性を示す熱形インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体。
- (2) 貫通孔が円筒形状をなす特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (3) 板体が四角形状あるいは新月形状をなす特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (4) 板体が耐熱性材料により構成されている特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (5) 板体が可溶性を示す特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。
- (6) 熱形インクが、ろう練物質と熱可塑性樹脂の

何れか一方、又は両方と色剤を含む組成物から成る特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

(1) 热形インクが、40℃乃至200℃の温度範囲で熱塑性を示すものである特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、熱転写記録方式において用いる板等媒体に関する。更に詳しくは、熱転写記録用媒体構成の改良に関する。多種多様の記録方式が広く実用に供されている現在、中でもカールソニア・セスを利用した、所謂、フレーン・ペーパー複写機が市場において急激な成長を遂げている事実があるようだ。消耗品たる記録用紙として、特殊紙を使用せず、普通紙に板等記録をなす為の記録方式が望まれるのは、用紙コスト、操作性、記録の

ファーリング、公害測定等々の観点よりして、時代の趨勢であると言える。前かる記録方式にあつて、例えば、電子記録方式、蓄電印記方式を利用した機器は複雑な構造を必要とし、大型化、又、高コスト化するのを避け得ないと云う欠点があり、例えば車上電算機に組み込む為の簡易なアランター等として应用するには限界がある。他方、技術的には、比較的簡単なものとして、インクリボンの上から活字アッテン、ハンマー、ワイヤードン・等で衝撃を与えて、用紙に印字する、所謂、インパクト方式の記録装置が汎用されているのも事實であるが、これ等に共通する欠点は、印字記録時の噪音が大きい事、メカ的な故障が多い事、印字スピードが上げられない上、部品の摩耗等による故障が多く、メンテナンスが煩わしい事、等である。中では比較的欠点が少ないとされている

ファーリング・インパクト方式の装置とても、大きな電磁石を多段内蔵する為に、ヘッド部をコンパクト化する事が困難な上、電磁石を、作動させる為の、大電力を消費するという問題点を有する。例れにしろ、印字精度が高い場合にはインクリボンを頻繁に交換するむずらわしさがあり、又、反復使用のできる紙のテープを使用すると、印字品質が著しく劣悪化するという不利益がある。又、一方では前かるインパクト方式の欠点を除く、所謂、熱転写記録方式も幾つか提案されている。その一例が特公昭 49-26208 号公報に開示されている。前かる技術思想を要約すると、既々、常温においては固相であり、加熱によって可逆的に液相になるか流動性を持つ如き印刷用感熱インクを記録紙に印字する印刷機であり、所定の文字又は图形を発生する如く構成された印刷要素が前記感熱

5

インクを前記所定の文字又は图形の形に局部的に加热して流动性を与え、前記記録紙に印字する機構を有する事を特徴とする感熱インクを印字する印刷機であると解説され、確かに特殊紙を用いたる簡易型の熱転写式印刷機を提供した点、注目されるものではあるが、前かる記録方式においてはインクキャリアを介して軽微が付与される為、インク層への熱伝達を良くして鮮明で無い、即ち良品質の記録をなす為には、インクキャリアへのインクの散布の原子は極めて薄くする事、更にインクキャリアセラム体が非常に薄い膜でなければならぬ事等、かなり厳しい条件の制約を受けるものであり、その点不利である。

又、インクキャリアが非常に薄い膜である場合には、その機械的強度が低く、使用・久性に乏しいと云う不利もある。

本発明においては斯かる実情に鑑み、上述の如き熱転写記録方式における転写媒体の改良をなさんとするものであり、即しに、転写効率良く、良質の記録をなすことのできる熱転写記録用媒体を提供することを目的とする。本発明は、連続使用に適した耐久性のある熱転写記録用媒体を提供することも目的である。上記の目的を達成する本発明とは、要するに、多数の貫通孔を有する固体と前記貫通孔中に保持された感熱性を示す感熱インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体である。以下、本発明をより明瞭ならしめるため、図面を参照しつつ詳細に説明する。

第 1 図に、本発明熱転写記録用媒体の一実施例を暗示する。第 1 図(a)はその一部を示す平面図、第 1 図(b)は同軸断面図である。図において、1 はステンレス、鋼、アルミニウム等の金属板、或いは

図版54-56847(3)

ケイロン、アトロン、テフロン、アクサル樹脂、ポリカーボキート、ポリイクド、フェノール樹脂等合成樹脂フィルムからなる部板であり、中でも耐熱性及び可燃性のあるものが好適である。又その厚さは約10μから数μのものも使用可能である。上記基板上には、円筒状の貫通孔³が多数穿設されており、斯かる各空孔³中には、加熱により軟化或いは溶解する常温においては固相にある燃熱形インクが充填されている。第1図に示した丸貫通孔の断面形状は円形であるが、本発明においては円形状に限らず、矩形状、偏円状、セザイク状、又はこれ等の組み合わせによる形状であつても良い。本発明に係る試験記録においては、前記貫通孔の各々が形成されるべき位置の各面素に相当する。中でも、使用上好適な貫通孔は、断面径約100μ以下の円筒状空孔である。

第1図に示した燃熱写記録用媒体の環形インクのキャリアは基板に貫通孔を多箇穿設したものであるが、その他、ノクシニ状媒体を使用することもできる。例えば、ステンレススチールの網織成いは耐熱性のある合成繊維等を縫ることによる可燃性の網であり、そのメッシュ幅は0.9から400μシュー程度である。このような網を使用する場合半球、もや繩、又はしゆす繩による網の併用でも良く、實に、それ等の網を加压塑形させて使用に供しても良い。

以上、説明した環形インクのキャリア（媒体）は第9図に示す如く、スリーブ状に構成しても良く、又、第9図に示す如く無織物状に構成しても良い。その時、前記キャリアの素材が可燃性を示すことは車載用上好合である。本発明で使用する燃熱環形インクは染料、顔料等の色剤と、ろう様物質

の組成成いは更に熱可燃性樹脂とから組成されたものである。ろう様物質としては松脂、植物油もしくは植物油等の油脂類が使用できるが、例えば、カイタロクリスタンタフクス、カルナバワックス、水素化ひまし油ワックス等のワックス類、トリスチレン、ステアリン酸、パルミチン酸、ベヘン酸の如き、高級脂肪酸とその金属塩、その他、ステアリン酸モノグリセロール、パラフィン、ポリエチレンジリオール、尿素、ベンズアミド、アセトフェニドベンメトキソール、フェナセチン、ジメンドンビスフェノールA等が更に具体的に挙げられる。熱可燃性樹脂としては、ポリ塗化ビニル、ポリ塗化ビニリデン、ポリビニルホルマール、ポリビニルブチラール、ポリビニルアルコール、ポリビニルアセタール、ポリカーボキート、ポリスチレン、ターロン樹脂、塗化ビニルとアクリ

ル酸エステルとの共重合体等が使用できる。色剤としては染料、顔料の他、加熱された後着色する成分を使用することができる。

例えば、長鎖脂肪族鉄（たとえばステアリン酸キ酸、トリスチレン酸鉄）と、フェノール樹脂（タシエン酸、没食子酸、サクセル酸アンモニウム）又、有機酸金属塩（ベヘン酸鉄、ステアリン酸鉄）と芳香族有機酸元剤（プロトカテキン酸、ハイドロキノン）、又、クリスタルバイオレクトククトン等のラクトン類とフェノール樹脂（ビスマスフェノールM、フェノール樹脂）又、レゾルシンとエトロノ化合物、又、ナトラゾリウム塩と過元剤と接着などを目的とする多成分系燃熱発色剤、尿素樹脂等などのアミン類発色剤と日落赤素又、クレイン発色剤とシアソ化合物とカプラー、又、置換ペニサンジアゾウムクロムガレートと多価フェノ

特開昭54-56847(4)

での熱が、图形インクに対して直接印加されるため情報伝達の効率が高く、图形インクの転写を複数に行なうことができる。又それに要する熱量も従来の方式に比べて少なくて済み、経済的である。更に本発明の熱転写記録用媒体においては、熱感度が高、変形の過れが少なく、使用耐久性に富むものであり複数使用に適している。

ところで、本発明熱転写記録用媒体の適用例を図面に載せて説明する。

第4図は熱情報をとして輻射線を利用して転写紙を行なう方法を示しており、先に例示した如き熱転写記録用媒体と被転写媒体 β としての紙、複数フィルム等とを重ね合わせ、熱転写記録用媒体 α 側から熱感材 γ を印加し、情報 δ に対応する箇所に感熱图形インク ϵ の転写をなす方法を略図断面図により示した。なお、熱情報を与える手

ールとニトロソ化合物、アミン発生剤とフッ化系船など、ある温度になると熱分解が危険におき、その熱分解物と発色反応をおこす物質の組み合わせによる熱分解反応成分系、インドール誘導体ピロリン誘導体、置換アミノジオキサンの電気異端など単独で熱により発色する单独発色系成分などがあげられる。

以上の成分が熱時混練され、それが酸化成いは溶離状態にある間に、前述のキャリア中の空孔中に詰布、浸漬等の手段により充填される。斯かる图形インクは、加熱源としてサーマル・ヘッドを使用する段、ヘッドの加熱に充分応答できるよう約40°C乃至200°C、特に好ましくは約40°C乃至100°Cの温度範囲で熱感性を示すよう予め、その組成比を規定しておくことが望ましい。

本発明に係る熱転写記録に際しては、情報源とし

段又は装置としては、ヤセノン、ハーメン等を例とするフラッシュ光源、タンクステンランプ等を例とする赤外線ランプ、黄緑ガス、半導体、アーチガス等を例とするレーザー光源等を挙げることができるが、中でも望ましくは熱バーン以外の場所に“かぶり”を生じさせぬうちに、指定のバーンにのみ高強度の輻射線を照射出来るものが良い。その点でフラッシュ光源、レーザー光源等が望ましいものと見える。

又、熱転写記録用媒体 α と被転写媒体 β とは図示の如く多少の間隔を置いて配されてもよく、密着した状態で配されてもよい。

第5図により又別の方法を示す。斯かる方法においては、先ず、電源部より発生した信号が図示していない電気回路を通じて熱ヘッド α に伝わり、ここで熱ヘッド α に含まれる抵抗 β が発熱し、そ

の加熱箇所にある感熱图形インク γ が図示例の場合と同様に被転写媒体 β 上に転写される。本実示例において使用する熱ヘッド α としては、蓄熱液により抵抗体を構成するいわゆる導熱ヘッド、スクリーン印刷等の方法により抵抗体を構成する厚膜ヘッド、半導体作成手法により抵抗体を構成する半導体ヘッド等がある。

本発明においては、感熱图形インクが転写により熱感材 γ に接する熱転写記録用媒体の空孔に再度、熱化成いは溶離状態にある感熱图形インクを充填して固化したものを利用すれば転写使用に供することもできる。

更に実施例を挙げて本発明を詳述する。

実施例-1

直径50μの円柱空孔を300μピッチでスクリーン状にエッティングされたスタンレスメッシュを用

い、これに下記組成の分散液を攪拌し乾燥して紙

筆記録用媒体を作成した。

アセトドアツザシブラック DX 50 g
タルナウ樹脂 (東亜合成社製 SKY-3, 50%トレン油漬) 10 g
メタルエチルケトン 60 g

この媒体と上質紙を重ねて第6圖のようにパターン状にキヤノンファクシユ光を、電通科学社製のセノファックスー150 を用いて1/1000 秒間照射した所、光の当つた所のノック孔中のインクが紙の方へ転写され、その部分のメッシュ孔は空となつた。紙に転写されたインクはそのまままで紙の側に固着されドットパターンを形成した。

実施例-3

線径 80μ, 100 μピッチのステンレスプレス金属のメンシェ空孔に下記組成の染料とバインダーの溶液をうめこみ、乾燥して筆記録用媒体を作成し

この筆記録用媒体と紙を重ねて筆記録用媒体側からスピクト径 50μ, 出力 100mW の YAG レーザーを 10 m/sec のスピードで走査した所、レーザーの照射された所の空孔中のカーボンプラックは、既に転写され固着された。一方、筆記録用媒体はレーザー光の当つた所は空孔となつていた。この面積状に空孔を有する筆記録用媒体と、新たに用意した紙とを重ねて筆記録用媒体側から乳液印刷用インクを、ローラー等で全面に付与した所、面積状に空孔となつた所から紙にインクがしみ込んで乳液印刷がなされた。

実施例-4

実施例-3と同様にして作成された筆記録用媒体をコンドレスベルト状に加工し、アルゴンイオンレーザー（出力 500mW, スピクト径 50μ）で走査し、紙へ染料を転写した。次いで、実施例-3と

た。

カーボンプラック 20 g
タルナウパワフルス/蜜ロウ 8/22
トルエン 50 g

この筆記録用媒体と上質紙を重ねて、第 9 図のようには筆記録用媒体側からスピクト径 50μ, 出力 500 mW のアルゴンイオンレーザーを 1/1000 秒間照射した所、筆記録用媒体の空孔中にうめこまれていたカーボンとウツクメの混合物が紙の方に転写され固着された。

実施例-5

実施例-1と同様にメンシェの空孔中に下記分散液をうめこみ乾燥して、筆記録用媒体を得た。

カーボンプラック 50 g
ボリビュルアラール(10%) 8.0 g
エタノール 50 g

同様の染料とバインダーからなる染料溶液を筆記録用媒体に付与して、筆記録用媒体の空孔と当たる部分に再度染料をうめこみ、乾燥して元の筆記録用媒体に再びし、また筆記録を行なう工程をくり返して記録を複数的に行なつた所、良好な結果を得た。も同様の簡単な説明

第 1 図(a)及び(b)、第 3 図、第 5 図は光と本発明熱筆記録用媒体の構成物を説明する略式図であり、第 4 図及び第 5 図は本発明熱筆記録用媒体の使用例を説明するための略面断面図である。图において、

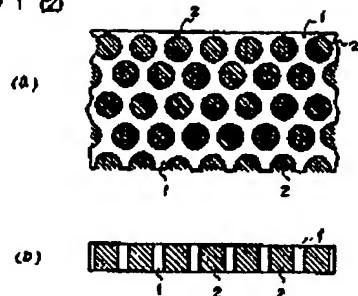
- 1 ----- 基板, 3 ----- 貫通空孔, 8 -----
- 5 ----- 热筆記録用媒体, 6 ----- 敷板媒体,
- 7 ----- 感熱图形インク。

出願人 キヤノン株式会社

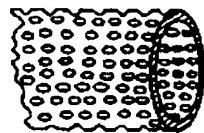
代理人 丸 岡 雅

特開昭54-56847(6)

第1図



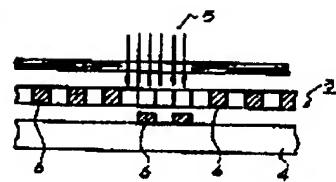
第2図



第3図



第4図



第5図

